

LOGRA IPN PATENTE POR  
ESTUDIO SOBRE

# DENGUE

Investigadores del CeProBi descubrieron una planta que posee un efecto larvicida sobre el vector del dengue, padecimiento que ha tenido un incremento en México y en el mundo



## ENRIQUE SOTO

Científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) obtuvieron una patente por descubrir que la planta *Lupinus* (leguminosa), la cual crece en regiones templadas del país, contiene compuestos naturales (alcaloides quinolizidínicos), con los que se logra controlar el desarrollo de la etapa larvaria de los mosquitos *Aedes aegypti*, vector transmisor del virus del dengue, enfermedad que en el último año afectó la salud de alrededor de 280 mil personas en México.

La directora y científica del Centro de Productos Bióticos (CeProBi), Kalina Bermúdez Torres –quien lidera al grupo que participa en la investigación–, afirmó que el estudio cobra relevancia por el aumento de los casos confirmados tanto en México como a nivel mundial. “En nuestro país se cuadruplicó entre 2022 y 2023”, puntualizó.

### CAMBIO CLIMÁTICO FAVORECE DESARROLLO DEL MOSQUITO

Esto pudiera explicarse –dijo– por cambios en la distribución del vector, debido a que las condiciones para su desarrollo se han modificado favorablemente, por el aumento de las temperaturas y lluvias atípicas, ambos fenómenos relacionados con El Niño y con el cambio climático, urbanización no planificada, capacidad del vector para desarrollar resistencia a los insecticidas, pero también a la falta de estrategias efectivas para garantizar el involucramiento de la población afectada en las medidas de control.

La doctora Bermúdez sostuvo que ahora ya se encuentra el dengue en lugares templados y donde no llegaba el vector. Añadió que los síntomas de esta enfermedad se pueden confundir con los de COVID-19, porque en ambos casos se puede presentar fiebre, cansancio y dolor de cabeza, así como molestia en músculos, huesos y articulaciones, pero además el dengue puede causar sarpullido, vómito y la presencia de petequias (manchas de color rojo o marrón debido al sangrado debajo de la piel).

La doctora en Ciencias por la Universidad Federico Schiller de Jena, Alemania, expuso que la hembra es la que transmite el virus causante del dengue, pues necesita una ingesta de sangre para el desarrollo de los huevos, que son puestos en reservorios de agua limpia, motivo por el que es de vital importancia que la población incorpore medidas de control del mosquito, como cubrir los recipientes con agua, sobre todo en zonas donde está presente el insecto.

### EFFECTO LARVICIDA DE PLANTA LUPINO SILVESTRE

Kalina Bermúdez Torres enfatizó que los resultados obtenidos en el marco de proyectos financiados tanto por el IPN como por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), evidenciaron que los alcaloides quinolizidínicos de una de las especies de lupino silvestre que crecen en nuestro país (*Lupinus bilineatus*), tienen un efecto larvicida sobre el vector del dengue.

“Los alcaloides inhiben la muda de estos insectos, por lo que no pueden desarrollarse y se quedan en estado larval, lo que hace que por un lado no se desarrollen a adultos y, por el otro, permanezcan en el agua y puedan ser controlados más fácilmente. Lo que logramos demostrar es que los alcaloides quinolizidínicos tienen un efecto larvostático; ésta fue la aportación por la cual nos dieron la patente”, subrayó.



Los alcaloides quinolizidínicos de la especie *Lupinus bilineatus* tienen un efecto larvicida sobre el vector del dengue



Kalina Bermúdez Torres, científica del CeProBi, lidera al grupo que participa en la investigación





#### DATO DE INTERÉS

El Dengue es la enfermedad que en el último año afectó la salud de alrededor de 280 mil personas en México.



La científica politécnica –quien tiene el Nivel I en el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) del Conahcyt–, acentuó que los alcaloides quinolizidínicos además tienen un efecto larvicida porque también propician mortalidad en el mosquito *Aedes aegypti*.

#### EQUIPO TRABAJA EN OTRA PATENTE

Actualmente su equipo trabaja para que con esta sustancia natural (alcaloides quinolizidínicos) se puedan producir encapsulados que actúen durante la etapa larval del insecto, a efecto de que puedan aumentar la eficacia de éstos y permitan un control sobre su eliminación, por lo que tendrían un menor impacto en el medio ambiente. “El encapsulado coadyuva a almacenar por más tiempo los alcaloides y que no se degraden. Además logra que sean liberados de forma controlada. Para el desarrollo de los encapsulados ya trabajamos en otra patente”, anunció.

Kalina Bermúdez Torres detalló que la planta *Lupinus* crece en regiones de mil 800 hasta los 4 mil metros sobre el nivel del mar. “En el continente americano es donde hay más especies, desde Canadá y Estados Unidos hasta la Patagonia (Argentina y Chile). En otras partes del mundo destaca también el Mediterráneo”, refirió.

Con este proyecto de investigación se han graduado en el nivel maestría seis estudiantes (con el tema de *Lupinus*) y dos más con el estudio del vector *Aedes aegypti* (los maestros en ciencias: Raúl Simeón Michi Flores y Wendolin Borges Coronel).

Finalmente, la investigadora del CeProBi se pronunció a favor de que las campañas de difusión para combatir el dengue sean integrales, es decir, que no sólo se promuevan desde el sector salud, sino que se incorporen como un tema de educación ambiental en las escuelas. “Todas las personas que habitan en zonas donde está presente el dengue deben participar con medidas de prevención y no esperar a que se les solucione el problema”, concluyó. 